NEGATİF POİSSON ORANINA SAHİP (AUXETIC) MALZEMELER VE UYGULAMA ALANLARI

Muhammet UZUN
University of Bolton, Institute for Materials Research and Innovation BL3 5AB-Bolton, UK
Marmara Üniversitesi, Tekstil Eğitimi Bölümü 34722-Göztepe, İstanbul

ÖZET

Akıllı malzemelere olan ilgi ve ihtiyacın her gecen gün artmasıyla yeni ve çok fonksiyonlu malzemeler tasarlanıp üretilmektedir. Akıllı malzeme üretimi ya yeni bir ürün geliştirilmesiyle ya da geleneksel malzemeye ek özellikler kazandırılmasıyla oluşur. Bu çalışmada geleneksel malzemelerin negatif Poisson oranına sahip olmaları durumunda ne gibi ek özellikler kazanacağı ve kullanımdaki artı özellikleri incelenmiştir. Çevremizde gördüğümüz malzemelerin büyük çoğunluğu pozitif Poisson oranına sahipken sınırlı sayıda ki malzeme negatif Poisson oranına sahiptir.

Anahtar Kelimeler: Akıllı malzemeler, Pozitif Poisson oranı, Negatif Poisson oranı, Teknik tekstiller

NEGATIVE POISSON RATIO (AUXETIC) MATERIALS AND THEIR APPLICATIONS

ABSTRACT

The interest and demand of smart materials are increasing with each passing day. For this reason, many new functional materials are designed and fabricated. There are two methods for fabrication of smart materials. One of them is creating entirely new material, another is by adding novel properties to the traditional materials. The aim of this study is to give an idea about the negative Poisson ratio behaviour for new smart materials. Which features of materials can be enhanced with negative Poisson ratio? If we look around, we can see large majority of materials have positive Poisson ratio but there is some materials which have negative Poisson ratio.

Keywords: Smart Materials, Negative Poisson ratio, Positive Poisson ratio, Technical Textile